

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 04012378
PUBLICATION DATE : 16-01-92

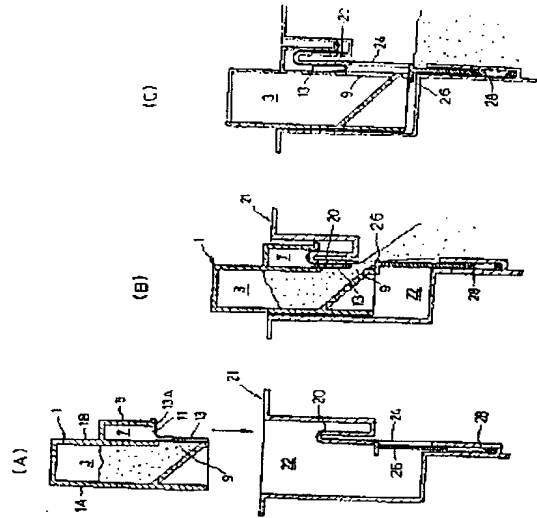
APPLICATION DATE : 01-05-90
APPLICATION NUMBER : 02111770

APPLICANT : MITA IND CO LTD;

INVENTOR : TAKAMATSU JUNICHI;

INT.CL. : G03G 15/08

TITLE : TONER SUPPLY MECHANISM



ABSTRACT : PURPOSE: To easily perform the operation of a cartridge without being contaminated by toner by supplying the toner to an injection aperture after sufficiently inserting the cartridge when it is inserted to the insertion hole of a device.

CONSTITUTION: A shutter plate 26 pressed with an elastic member 28 so as to close the injection aperture 24 for toner and is retreated from the injection aperture 24 by engaging with the shutter plate when the cartridge 1 is loaded is provided. When the cartridge 1 is inserted, the cartridge 1 lowers the shutter plate 26 gradually from the injection aperture 24 against the pressing force of an elastic member 28, therefore, the toner once injected from the injection aperture 24 is prevented splashing on the bottom plane of a supply part from the lower side of the injection aperture 24 again, and also, when the cartridge is drawn out, the shutter plate 26 is returned gradually to an original position by the energizing force of the elastic member 28, which covers the injection aperture 24 completely. In such a way, toner once injected to the device stays on the bottom plane of the supply part 21, which prevents the device and the cartridge 1 contaminated.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-12378

⑤ Int. Cl.⁵
G 03 G 15/08

識別記号
112
庁内整理番号
7635-2H

④ 公開 平成4年(1992)1月16日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全8頁)

⑭ 発明の名称 トナー補給機構

⑯ 特 願 平2-111770

⑰ 出 願 平2(1990)5月1日

⑱ 発 明 者 高 松 純 一 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内

⑲ 出 願 人 三田工業株式会社 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

⑳ 代 理 人 弁理士 鈴木 郁男

明 細 書

1. 発明の名称

トナー補給機構

2. 特許請求の範囲

(1) トナーを收容する容器と、該容器のトナー補給口と、補給口を覆うシール部材とから成るカートリッジ、及び該容器の装着部と、容器トナー補給口に接続されるトナー用注入開口と、シール部材を開封する為の開封用突起部とから成る現像装置のトナー補給部から成り、

該容器は、トナーが充填される第1の領域と、トナーが充填されていなく且つ現像装置のトナー補給部への装着時に該補給部の開封用突起部が收容される第2の領域とを備え、第1の領域には装着時にトナーが流出する第1の補給口が設けられ、

第2の領域には開封用の突起部が挿入される第2の開口が設けられ、該シール部材はその一端部が第1の補給口の第2の開口側一端縁に位置し、その一部が第1の補給口の全周縁に剝離可能にシールされ、残りの部分が第1の補給口の他端縁で

折り返されて第1の補給口及び第2の開口をまたぎ、且つその他端部が第2の開口の対向端縁で固着されるように設けられ、

第1の補給口面及びトナー用注入開口を閉じるように弾性部材により付勢され、且つカートリッジの装着時にこれと係合して注入開口から後退するシャッター板が設けられていることを特徴とするトナー補給機構。

(2) カートリッジには、シール部材前記一部と他の一部との間に挿入されたシャッター板と、該シャッター板を折り返し部に向けて、第1の開口を閉じるように付勢する弾性部材とが、設けられていることを特徴とする請求項第1項記載のトナー補給機構。

3. 発明の詳細な説明

(発明の利用分野)

本発明はトナー補給機構に関するものであり、より詳細には、トナーを補給するためのカートリッジと現像装置の補給部に関するものであって、トナーの補給時にまったくトナーが周囲或は装置

特開平 4-12378(2)

内に飛散しないトナー補給機構に関する。

(従来技術及び発明が解決しようとする問題点)

電子写真複写機等における現像用トナーの補給は、トナーを収容する容器と、該容器のトナー補給口、補給口を覆うシール部材とから成るトナーカートリッジを使用し、該カートリッジを現像装置のトナー補給部に装着し、この装着に先立って或は装着後にシール部材の引き剥しが行われるのも既に知られており、例えば実開昭55-99546号及び実開昭55-90979号公報には、トナー容器の底面に開口部を設け、この開口部を一端から他端で折り返すと共にその端部に爪部を設け、この爪部がカートリッジの装着時に機械本体側の突起と係合してシール部材の引き剥しが行われる様にしたものが開示されている。

しかしながら、このタイプのトナーカートリッジにおいては、開口部にシール部材が折り返されて設けられているため、シール部材の引き剥しのストロークとして、開口部の幅の2倍の長さが必要であり、従ってカートリッジの装着部の寸法が

-3-

り得ずまだ問題を残している。更に、トナー供給後のカートリッジ内壁にはトナーが付着残留している場合多く、この場合においてカートリッジを引き抜くと、その振動等により残留トナーが飛散し、装置機内壁或は機外を汚染するおそれがある。

従って、本発明の目的は、従来におけるカートリッジの欠点、即ちカートリッジ装着操作の問題、及びシール部材の引き剥し及びその剥し部によるトナー汚染問題を解消し、且つカートリッジの装着時に装置の補給部を汚染しないトナー補給機構を提供することにある。

本発明の目的はまた、カートリッジを装着後引き抜くときに、カートリッジ内に残留するトナー汚染を起こさないトナー補給機構を提供することにある。

(発明が解決するための手段)

本発明によれば、トナーを収容する容器と、該容器のトナー補給口と、補給口を覆うシール部材とから成るカートリッジ、及び該容器の装着部と、容器トナー補給口に接続されるトナー用注入開口

大きくなるという欠点がある。また、カートリッジの装着に際して、カートリッジが充分に挿入されないうちにシール部材の引き剥しが開始されるため、カートリッジが傾いて装着しにくいという不便もある。また、トナーカートリッジの保存や取扱時には、爪部はカートリッジに固定されていて、しかも装着時にはカートリッジから離脱することが必要となるが、このような離脱自在の爪部の固定が困難であるという問題がある。更に、トナーカートリッジをトナー補給部から引出した時に、シール部材のトナー付着面が外側にくるため、この付着トナーにより操作者が手を汚したり、或は周囲を汚したりするおそれがあり、これを防ぐには格別のクリーニング部材を必要とする。

また、本発明者は、このようなトナーカートリッジ側の問題点を解消すべく、新たなトナーカートリッジの形態を発明し、これを提供するに至った。しかし、新たなトナーカートリッジの形態では、現像装置側の注入開口付近を装着時に汚染する危険性が高く、完全なクローズシステムが取

-4-

と、シール部材を開封する為の開封用突起部とから成る現像装置のトナー補給部から成り、

該容器は、トナーが充填される第1の領域と、トナーが充填されていない且つ現像装置のトナー補給部への装着時に該補給部の開封用突起部が収容される第2の領域とを備え、第1の領域には装着時にトナーが流出する第1の補給口が設けられ、

第2の領域には開封用の突起部が挿入される第2の開口が設けられ、該シール部材はその一端部が第1の補給口の第2の開口側一端縁に位置し、その一部が第1の補給口の全周縁に剥離可能にシールされ、残りの部分が第1の補給口の他端縁で折り返されて第1の補給口及び第2の開口をまたぎ、且つその他端部が第2の開口の対向端縁で固定されるように設けられ、第1の補給口面及びトナー用注入開口を閉じるように弾性部材により付勢され、且つカートリッジの装着時にこれと係合して注入開口から後退するシャッター板が設けられていることを特徴とするトナー補給機構が提供される。

-5-

—738—

-6-

本発明によればまた、カートリッジには、シール部材の前記一部との間に挿入されたシャッター板を折り返し部に向けて、第1の開口を閉じるように付勢する弾性部材とが設けられていることを特徴とすることができる。

(作用)

本発明に係るトナーカートリッジ形態は、例えば第1図の実施例において、1はカートリッジ、3は第1の領域に相当し、7は第2の領域に相当し、9は補給開口面に相当し、11は第2の領域の開口に相当し、13はシール部材に相当するものである。21は装置側の補給部に相当し、20は突起部に相当し、24は注入開口面に相当し、26はシャッター板に相当し、28は弾性部材に相当するものである。

トナーカートリッジが装置の装着部に挿入されるとき、装置の突起部などによりシール部材が第2の領域内に押し込まれる。この場合、シール部材の押し込み長さ量は、カートリッジの挿入長さ量(突起部等の第2の領域への挿入量)の2倍と

なり、したがって、カートリッジの装着部の寸法は従来のものより短くすることができる。また、装着部の寸法に余裕ができると、カートリッジをある程度挿入した後に、シール部材の引き剥しが開始できる。また、このような構成においては、シール部材とつながった係止爪といったものはなく、搬送時取り扱いが安全となる。

ところで、本発明のカートリッジ形態のものを従来の現像装置等の補給部に挿入した場合、問題が生じる。第3図(A)、(B)に示すようにシール部材を途中まで剥離して、トナーを注入開口を通して補給すると、トナーがカートリッジ設置穴の底面等に飛散することが理解される。このようなトナーの飛散は第4図に示すようにトナーカートリッジの完全な装着を防止すると共に、カートリッジ下面を汚染する。また、場合によっては第5図の様に補給部底面にトナーが残留する。

しかしながら、本発明のトナー補給機構においては、カートリッジを挿入していくと、カートリッジは弾性部材の付勢力に抗して、注入開口から

シャッター板を徐々に下げていくため、一旦注入開口から入ったトナーが再び注入開口の下部から補給部底面に飛散していく虞がない。また、逆にカートリッジを引き出すときには、シャッター板は弾性部材の付勢力によって徐々に元の位置に復帰し、注入開口を完全に覆う。このため、一旦装置に入ったトナーは補給部の底面に溜ることがなく、装置の汚染やカートリッジの汚染を引き起こすことがない。

また、第2の発明においては、第2図に示すようにトナーカートリッジの第1の領域の補給開口にはシール部材の他にシャッター板32が設けられる。注入後、トナーカートリッジは引き抜かれ、この引き抜かれる際に第1の領域の内壁にはトナー層が付着している。このとき、本発明に係るカートリッジにおいては、シャッター板及びシール部材が引き抜く時に元の位置、即ち第1の領域開口を覆う。このため、引き抜きの際に第1の領域の内壁に残留している前記トナーが機内、外に落下したりすることが防止される。

また、挿入時においては、引き剥がされたシール部材は完全に第2の領域に収容される場合は、シール部材がトナーの付着面(開口面に張設される部分の内側)によって、操作者が手を汚したり、或は周囲を汚したりすることがない。しかし、本発明においては、敢えて一旦収納したシール部材を引き戻す。これは、第2領域に収納されたシール部材が突起部との摩擦抵抗等により第2領域に完全に収納されずはみ出すおそれがあり、シール戻し部材はこのような中途半端な不具合を解消し、トナー汚れを起こしたシール部分を完全に開口内側に移動させ、操作者などを汚すことを防止している。

(実施例)

以下、添付図面にしたがって本発明に係るトナーカートリッジの好ましい実施例を詳説する。

第1図(A)乃至(C)は本発明に係るトナー補給機構の断面説明図である。第1図に示すようにトナーカートリッジ1には、壁面1A及び壁面1Bに囲まれた第1の領域3と、壁面1Bとはみ出し壁

5とに囲まれた第2の領域7とが形成されている。第1の領域3内にはトナーが収容され、下部側壁には装置への補給口である第1の開口9が形成されている。第1の開口9面にはシール部材13がその全周縁に剝離可能にシールされ、シール部材13は更に壁面1Bの下端付近で折り返されしかも第1の開口9及び第2の開口11を覆った後、その端辺13Aがはみ出し壁5の下端部に取り付けられている。

一方、装置の補給部21にはカートリッジの挿入孔22が形成され、挿入孔22には突起部20が形成されている。また挿入孔22の右側下部にはトナー注入開口24が形成され、トナー注入開口24面には断面がほぼT字状のシャッター板26が配せられている。シャッター板26は下方に配せられたコイルばね28によって上方に向けて付勢されており、また、上端部の一部は、挿入されるカートリッジ1の下端に当接するようになっている。

このように構成された本発明に係るトナー補給

機構によれば、第1図(A)の状態ではトナーカートリッジ1が下方の装置の補給口に挿入される。トナーカートリッジ1を装置の挿入口22のある程度まで挿入したとき初めて、第1図(B)に示すように装置側の突起部20が第2の開口11を覆っているシール部材13と当接する。カートリッジ1を更に押し込むと、シール部材13は第2の領域7内にU字状に押し込まれ、これに伴ってシール部材13が第1の開口9から引き剥がされ、トナーが現像装置に供給される(第2図(C))。突起部20が第2の領域7内に完全に挿入された時点では、シール部材13は第1の開口9から完全に剝離された状態であり(第2図(C))、カートリッジ1内のトナーは全量トナー補給部内に供給されることになる。

この場合、シール部材13の押し込み長さ量は、突起部20の第2の領域への挿入量の2倍となり、したがって、カートリッジ1の装着部の寸法は従来のものより短くすることができる。また、装着部の寸法に余裕ができると、カートリッジ1をあ

る程度挿入した後に、即ち装着が完全な状態になった後にシール部材の引き剥がしを開始できるので、装着時にトナー飛散を極力避けることができる。

また、カートリッジ1挿入していくと、カートリッジの下端は、注入開口24のシャッター板上端に当接すると共に、それを押圧する。このため、カートリッジ1の挿入によって、徐々にシャッター板26がばね28の付勢力に抗して下動する。したがって、この状況においては、シャッター板26は注入開口24面を徐々に解放するが、一旦装置内に入ったトナーは挿入孔22の下部に逆飛散することがない(第1図(B))。このため、カートリッジ1の不完全装着や、カートリッジ1の底面を汚染することがない。

第2図(A)(B)(C)(D)は、本発明に係る別のトナー補給機構のトナー封入状態から開封状態までの断面説明図である。第2図のトナー補給機構には第1図のカートリッジと同様な部材が使用されており、それらの部材については同一の符号を賦してその詳しい説明を省略する。

第2図の本発明には、カートリッジ1にシールの戻し部材機構30が取り付けられている。シール戻し部材機構30はシャッター板32とばね34とから構成され、シャッター板32は開口9をシール部材13の外側を覆おう位置及びその上方へのスライドが可能となっている。また、ばね34は圧縮に対して抗する付勢がシャッター板32に作用し、上動するシャッター板に対しては下向きに付勢する。

このように構成されたトナーカートリッジにおいて、第2図(A)のカートリッジ1は装置への未挿入の状態を示すものであり、この状態で第1図(B)に示すように装置挿入口22に挿入される。カートリッジ1が約半分まで挿入されたときに装置突起部20がシール部材13を押圧し、シール部材13を開口9から剝離し、シャッター板32をシール部材13を介してばね34の付勢力に抗して押し上げる。一方、前述したようにシャッター板26は下動される。

また、この場合、第2図(C)に示すように完全

特開平 4-12378(5)

にトナーカートリッジ1を挿入しなくてよい。これは、たとえ中途半端な挿入であつたとしても、シャッター板26が完全に挿入孔の注入開口24下部を覆っているからであり、このような状況の効果としては、第2図(C)に示すようにトナーの補給上限36をシャッター板26の位置までにすることができ、補給量を多くすることができる。

更に、シール部材13の割離が中途半端でトナーがカートリッジ1内に若干多く残留したとしても、注入後、カートリッジ30を引き抜くとき、その残留トナーによって汚染されることがない。即ち、カートリッジ1を引き抜くとき、シャッター板32はシール部材13からの押圧が解除され、ばね34の付勢力によって下動するため、シャッター板32は元の位置に戻り、シール部材13を覆った状態で開口9を閉止する。そして、第1の領域3内に残留するトナーはシャッター板32及びシール部材13の完全な閉止により、完全に外部へのトナー飛散が防止されるからである。

(発明の効果)

以上説明したように本発明に係るトナー補給機構によれば、カートリッジを装置の挿入孔に挿入するとき、充分に差し込んでから注入開口へのトナー補給ができるので、トナーに汚染されることがなくカートリッジの簡単な操作できる。しかもカートリッジの挿入孔を比較的浅くすることができ、装置内に余裕ができる。

また、カートリッジを装置に挿入するときにその装置内の注入開口を徐々に解放するので、再び、注入開口からカートリッジ下方の挿入孔側に逆流飛散することがないためカートリッジの底面を汚染することがない。しかもトナーの1回の補給量も多くすることができる。

更にトナーカートリッジを装置から引き出した時にシール部材が再び補給口を覆うようにもしたので、カートリッジ内に残存するトナーが引き出した空カートリッジから飛散することがない。また、シール部材のトナー付着面がカートリッジの第1の領域内側にくるので操作上汚染を受けることがない。

-15-

-16-

4. 図面の簡単な説明

第1図(A)乃至(C)は本発明に係るトナー補給機構の断面説明図、第2図(A)乃至(D)は本発明に係るトナー補給機構の別の態様を示す断面説明図、第3図(A)及び(B)は本発明に係るトナーカートリッジを従来の装置の補給部に適用したときの参考断面説明図、第4図及び第5図は本発明に係るトナーカートリッジを従来の装置の補給部に適用したときの参考断面説明図である。

1…トナーカートリッジ、 3…第1の領域、
7…第2の領域、 9…補給開口、 13…シール部材、
20…突起部、 21…装置補給部、
22…カートリッジ挿入部、 24…注入開口、
26…シャッター板、 28…コイルばね、
30…シール戻し機構、 32…シャッター板、
34…コイルばね。

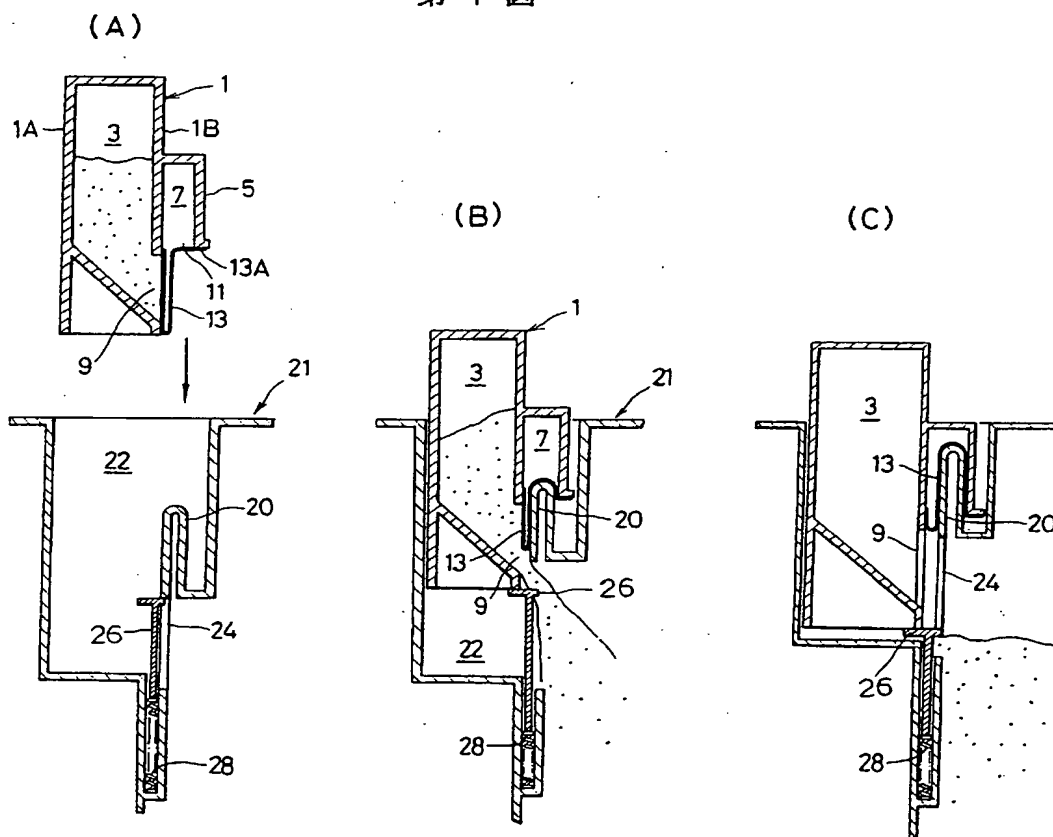
出願人 三田工業株式会社

代理人 弁理士 鈴木 郁男

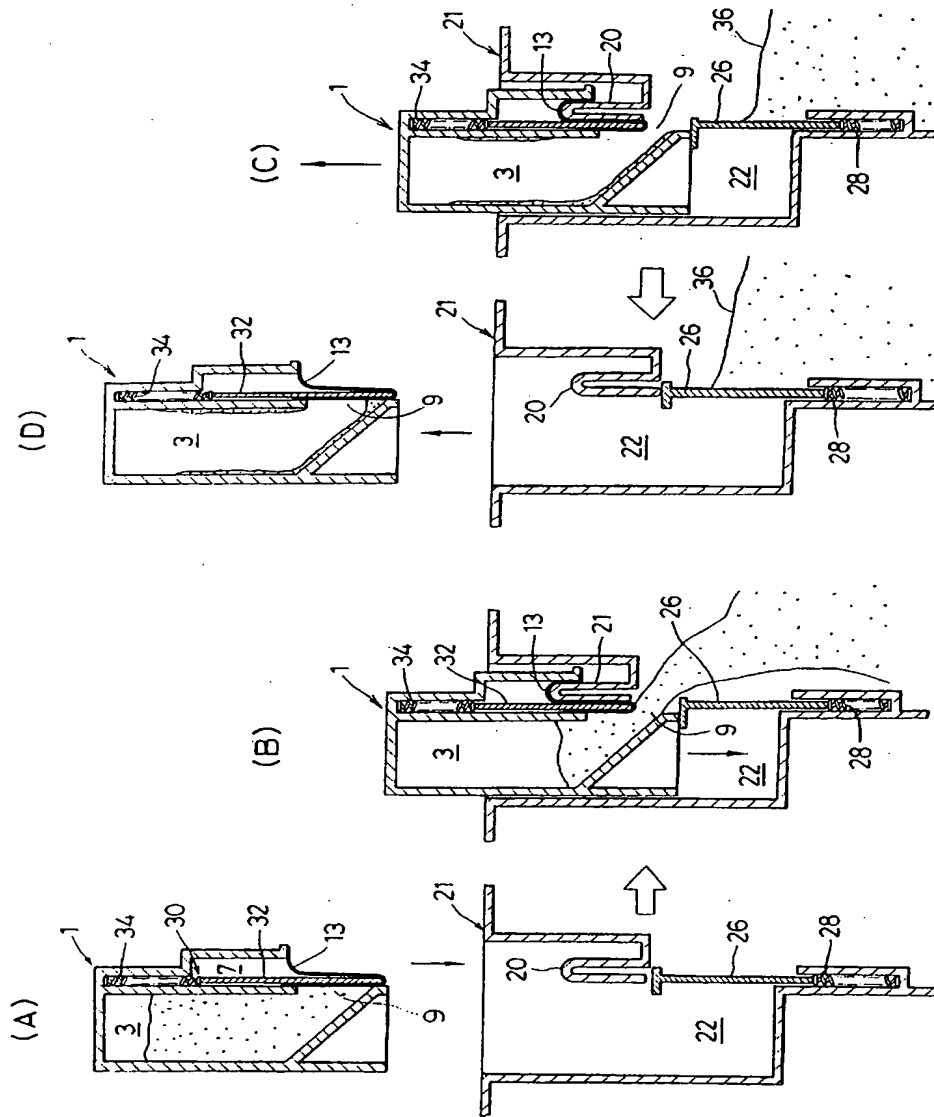
-17-

-741-

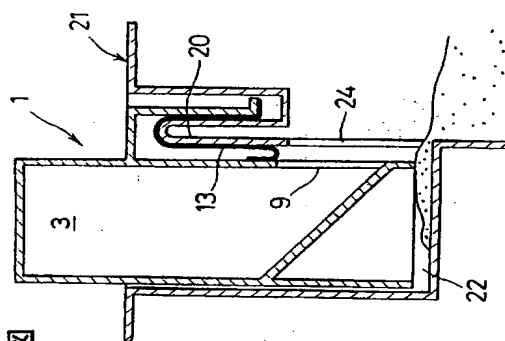
第 1 図



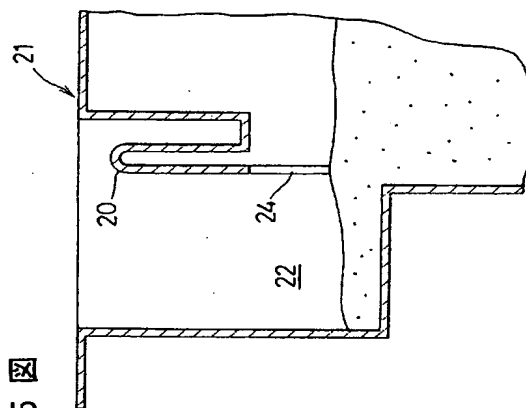
第 2 図



第 4 図



第 5 図



第 3 図

